A INDEX

B MACHINE AND MANUFACTURER IDENTIFCATION

Available Models:

- **PANTHER 56** 230V/50HZ
- **PANTHER 56** 230V/60HZ
- **PANTHER 56** 400V/50HZ
- **PANTHER 56** 400V/60HZ
- **PANTHER 72** 230V/50HZ
- **PANTHER 72** 400V/50HZ

MANUFACTURER: **PIUSI SPA - VIA PACINOTTI - Z.I. RANGAVINO 46029 SUZZARA (MN)**

IDENTIFICATION PLATE (EXAMPLE WITH THE FIELDS IDENTIFIED):

PIUSI SPA
46029 SUZZARA (MN)
ITALY

PRODUCT CODE	000730000	YEAR 2000	PRODUCTION YEAR
MODEL	PANTHER 56 230V/50Hz		
TECHNICAL DATA	230 V / 50 Hz / 370 W / 2.2 A	2800 rpm — Condenser: 450 V - 14 µF	
MANUAL	READ INSTRUCTION M0042		

ATTENTION
Always check that the revision level of this manual coincides with what is shown on the identification plate.

C DECLARATION OF INCORPORATION OF PARTLY-COMPLETED MACHINERY

The undersigned: **PIUSI S.p.A - Via Pacinotti c.m. - z.i.Rangavino 46029 Suzzara (Mantova) - Italy**

HEREBY STATES under its own responsibility, that the partly-completed machinery:

Description: **Machine designed for the transfer of diesel fuel**
Model: **PANTHER 56 / PANTHER 72**
Serial number: **refer to Lot Number shown on CE plate affixed to product**
Year of manufacture: **refer to the year of production shown on the CE plate affixed to the product**

is intended to be incorporated in a machine (or to be with other machines) so as to create a machine to which applies Machine Directive 2006/42/EC, may not be brought into service before the machine into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the directive 2006/42/EC.

is in conformity with the legal provisions indicated in the directives:

- Machine Directive 2006/42/EC
- Low-Voltage Directive 2006/95/EC
- Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108/EC

To which the essential safety requirements have been applied and complied with what indicated on annex I of the machine directive applicable to the product and shown below: 1.1.3 - 1.1.5 - 1.3.1 - 1.3.2 - 1.3.3 - 1.3.4 - 1.3.8 - 1.4.1 - 1.4.2.1 - 1.5.1 - 1.5.2 - 1.5.4 - 1.5.5 - 1.5.8 - 1.5.11 - 1.6.1 - 1.6.3 - 1.6.4 - 1.7.1 - 1.7.2 - 1.7.3 - 1.7.4.

The documentation is at the disposal of the competent authority following motivated request at Piusi S.p.A. or following request sent to the email address: doc_tec@piusi.com
The person authorised to compile the technical file and draw up the declaration is Otto Varini as legal representative.

Suzzara, 29/12/2009

the legal representative

D MACHINE DESCRIPTION

PUMP: Self-Priming, volumetric, rotating electric vane pump, equipped with by-pass valve.

MOTOR: Asynchronous motor, single-phase and three-phase, 2 pole, closed type (protection class IP55 in conformance with EN 60034-5-86 regulations) self-ventilated, directly flanged to the pump body.

FILTER: Inspectable suction filter.

E TECHNICAL SPECIFICATIONS

E1 PERFORMANCE SPECIFICATIONS

The performance diagram shows flow rate as a function of back pressure.

Functioning Point	Model	Flow Rate	Back Pressure	Typical Delivery Configuration: 4 meters of 3/4" tube	4 meters of 1" tube	K33/K44 Meter	Self2000 Manual Dispensing Nozzle	PA60 Automatic Dispensing Nozzle	PA80 Automatic Dispensing Nozzle
A (Maximum Flow Rate)	Panther 56	60	0.6	•			•		
	Panther 72	80	0.5		•		•		
	Panther 56 60 Hz	75	0.5		•		•		
	Panther 56 100/110-50Hz	45	0.5	•			•		
	Panther 56 100/110-60Hz	54	0.5	•			•		
B (Maximum Back Pressure)	Panther 56	56	1.5	•		•		•	
	Panther 72	72	1.3		•	•			•
	Panther 56 60 Hz	98	1.4		•	•			•
	Panther 56 100/110-50Hz	42	1.4	•		•		•	
	Panther 56 100/110-60Hz	50	1.4	•		•		•	
C (Bypass)	Panther 56	0	2.7	Delivery Closed					
	Panther 72	0	2.8						
	Panther 56 60 Hz	0	2.8						
	Panther 56 100/110-50Hz	0	2.7						
	Panther 56 100/110-60Hz	0	2.8						

Flow Rate
A
B
C
0
Back Pressure

ATTENTION
The curve refers to the following operating conditions:

Fluid: ***Diesel Fuel***
Temperature: ***20°C***
Suction Conditions: ***The tube and the pump position relative to the fluid level is such that a pressure of 0.3 bar is generated at the nominal flow rate.***

Under different suction conditions higher pressure values can be created that reduce the flow rate compared to the same back pressure values.

To obtain the best performance, it is very important to reduce loss of suction pressure as much as possible by following these instructions:
- **Shorten the suction tube as much as possible**
- **Avoid useless elbows or throttling in the tubes**
- **Keep the suction filter clean**
- **Use a tube with a diameter equal to, or greater than, indicated (see Installation)**

The burst pressure of the pump is of 20 bar.

E2 ELECTRICAL SPECIFICATIONS

MODEL PUMP	ELECTRICAL POWER: Current	Voltage (V)	Frequency (Hz)	POWER: Nominal (*) (Watt)	CURRENT: Maximum (*) (Amp)
PANTHER 56 230V/50HZ	AC	230	50	370	2.2
PANTHER 56 230V/60HZ	AC	230	60	370	2.2
PANTHER 72 230V/50HZ	AC	230	50	550	3.3
PANTHER 56 400V/50HZ	AC	400	50	370	0.9
PANTHER 56 400V/60HZ	AC	400	60	370	0.9
PANTHER 72 400V/50HZ	AC	400	50	550	1.3
PANTHER 56 110V/50HZ	AC	110	50	500	5.5
PANTHER 56 110V/60HZ	AC	110	60	700	7.5
PANTHER 56 100V/50HZ	AC	100	50	550	6.5
PANTHER 56 100V/60HZ	AC	100	60	600	7.8

(*) refers to functioning with maximum back pressure

F OPERATING CONDITIONS

F1 ENVIRONMENTAL CONDITIONS

TEMPERATURE:
min. -20°C / max. +60°C

RELATIVE HUMIDITY:
max. 90%

ATTENTION
The temperature limits shown apply to the pump components and must be respected to avoid possible damage or malfunction.

F2 ELECTRICAL POWER SUPPLY

Depending on the model, the pump must be supplied by a single-phase alternating current line whose nominal values are shown in the table in Paragraph E2 - ELECTRICAL SPECIFICATIONS.

The maximum acceptable variations from the electrical parameters are:
Voltage: +/- 5% of the nominal value
Frequency: +/- 2% of the nominal value

ATTENTION
Power from lines with values outside the indicated limits can damage the electrical components.

F3 WORKING CYCLE

The pumps are designed for continuous use under conditions of maximum back pressure.

ATTENTION
Functioning under by-pass conditions is only allowed for brief periods of time (2-3 minutes maximum).

F4 FLUIDS PERMITTED / FLUIDS NOT PERMITTED

PERMITTED:
- DIESEL FUEL at a viscosity of from 2 to 5.35 cSt (at a temperature of 37.8°C) Minimum Flash Point (PM): 55°C

NOT PERMITTED:	RELATED DANGERS:
GASOLINE	FIRE - EXPLOSION
INFLAMMABLE LIQUIDS with PM < 55°C	FIRE - EXPLOSION
LIQUIDS WITH VISCOSITY > 20 cSt	MOTOR OVERLOAD
WATER	PUMP OXIDATION
FOOD LIQUIDS	CONTAMINATION OF THE SAME
CORROSIVE CHEMICAL PRODUCTS	PUMP CORROSION INJURY TO PERSONS
SOLVENTS	FIRE - EXPLOSION DAMAGE TO GASKET SEALS

G MOVING AND TRANSPORT

Given the limited weight and size of the pumps (see overall dimensions), ***moving the pumps does not require the use of lifting devices***.

The pumps were carefully packed before shipment.
Check the packing material on delivery and store in a dry place.

H INSTALLATION

H1 DISPOSING OF THE PACKING MATERIAL

The packing material does not require special precautions for its disposal, not being in any way dangerous or polluting.
Refer to local regulations for its disposal.

H2 PRELIMINARY INSPECTION

- Check that the machine has not suffered any damage during transport or storage.
- Clean the inlet and outlet openings, removing any dust or residual packing material.
- Make sure that the motor shaft turns freely.
- Check that the electrical specifications correspond to those shown on the identification plate.

H3 POSITIONING THE PUMP

- The pump can be installed in any position (pump axis vertical or horizontal)
- Attach the pump using screws of adequate diameter for the attachment holes provided in the base of the pump (see the section "OVERALL DIMENSIONS" for their position and dimension).

ATTENTION
THE MOTORS ARE NOT OF AN ANTI-EXPLOSIVE TYPE.
Do not install them where inflammable vapors can be present.

H4 CONNECTING THE TUBING

- Before connection, make sure that the tubing and the suction tank are free of dirt and thread residue that could damage the pump and its accessories.
- Before connecting the delivery tube, partially fill the pump body with diesel fuel to facilitate priming.
- Do not use conical threaded joints that could damage the threaded pump openings if excessively tightened.

SUCTION TUBING:
- Minimum recommended nominal diameter: 1-1/4"
- Nominal recommended pressure: 10 bar
- Use tubing suitable for functioning under suction pressure

DELIVERY TUBING:
- Minimum recommended nominal diameter: 1"
- Nominal recommended pressure: 10 bar

ATTENTION
It is the installer's responsibility to use tubing with adequate characteristics.
The use of tubing unsuitable for use with Diesel fuel can damage the pump, injure persons and cause pollution.
Loosening of the connections (threaded connections, flanging, gasket seals) can cause serious ecological and safety problems.
Check all the connections after the initial installation and on a daily basis after that.
Tighten the connections, if necessary.

H5 CONSIDERATIONS REGARDING DELIVERY AND SUCTION LINES

DELIVERY

The choice of pump model must be made keeping the **characteristics of the system in mind**.

The combination of the length of the tubing, the diameter of the tubing, the flow rate of the diesel fuel and the line accessories installed can create back pressure **greater than the maximums anticipated** such as to cause the (partial) opening of the pump by-pass with the consequent noticeable reduction of the flow rate supplied.

In such cases, to allow correct functioning of the pump, **it is necessary to reduce system resistance**, using shorter tubing and/or of wider diameter and line accessories with less resistance (e.g. , an automatic dispensing nozzle for greater flow rates).

SUCTION

Panther 56 and Panther 72 pumps are self-priming and characterized by good suction capacity.

During the start-up phase, with an empty suction tube and the pump wetted with fluid, the electric pump unit is capable of suctioning the liquid with a maximum difference in height of 2 meters. It is important to point out that the priming time can be as long as one minute and the presence of an automatic dispensing nozzle on the delivery line prevents the evacuation of air from the installation, and, therefore, prevents proper priming.
For this reason, it is always advisable to prime the pump without an automatic delivery nozzle, verifying the proper wetting of the pump. The installation of a foot valve is recommended to prevent the emptying of the suction tube and keep the pump wet. In this way, the pump will subsequently always start up immediately.

When the system is functioning, the pump can work with pressure at the inlet as high as 0.5 bar, beyond which cavitation phenomena can begin, with a consequent loss of flow rate and increase of system noise.
As we have said up to this point, it is important to guarantee low suction pressure by using short tubing of a diameter equal to or larger than recommended, reducing curves to a minimum and using suction filters of wide cross-section and foot valves with the lowest possible resistance.
It is very important to keep the suction filters clean because, once clogged, they increase system resistance.
The difference in height between the pump and the fluid level must be kept as small as possible and, at any rate, within the 2 meters anticipated for the priming phase.
If this height is exceeded, it will always be necessary to install a foot valve to allow for the filling of the suction tube and provide tubing of wider diameter. It is recommended that the pump not be installed at a difference in height greater than 3 meters.

ATTENTION
In the case that the suction tank is higher than the pump, it is advisable to install an antisiphon valve to prevent accidental diesel fuel leaks.
Dimension the installation in order to control the back pressures due to water hammering.

H6 LINE ACCESSORIES

The pumps are furnished without line accessories. Following is a list of the most common line accessories whose use is compatible with the proper functioning of the pumps.

DELIVERY
Automatic dispensing nozzle
Manual dispensing nozzle
Meter
Flexible tubing

SUCTION
Foot valve with filter
Rigid and flexible tubing

ATTENTION
It is the installer's responsibility to provide the line accessories necessary for the safe and proper functioning of the pump.
The use of accessories unsuitable for use with diesel fuel can damage the pump, injure persons and cause pollution.

H7 ELECTRICAL CONNECTIONS

SINGLE-PHASE MOTORS
Single-phase motors are supplied with a pre-existing 2-meter cable with electric plug.

To change the cable, open the terminal strip cover and connect the line according to the following diagram:

THREE PHASE A.C. LINE
TO MOTOR

SINGLE PHASE
TO MOTOR
CONDENSER

Single-phase motors are supplied with a bi-polar switch and capacitor wired and installed inside the terminal strip box (see diagram).

The characteristics of the capacitor are shown on the identification plate for each pump model.

The switch has the sole function of starting/stopping the pump and cannot in any way substitute for the main circuit breaker provided for in the applicable regulations.

THREE-PHASE MOTORS
Three-phase motors are supplied with a terminal strip box and terminal strip.
To connect the electric motor to the electric power line, open the terminal strip cover and connect the cables according to the diagram.

ATTENTION
Verify that the terminal strip blades are positioned according to the diagram provided for the available power supply voltage. Verify the correct direction of rotation of the motor (see the paragraph overall dimensions), and, if not correct, invert the connection of the two cables in the power supply plug or on the terminal strip.

The pumps are supplied without electrical safety equipment such as fuses, motor protectors, systems to prevent accidental restarting after power failures or others. It is indispensable to install an electric panel, upstream from the pump's power supply line, equipped with an appropriate residual current operated circuit breaker.

It is the installer's responsibility to perform the electrical connections with respect for the applicable regulations.

Respect the following **(not exhaustive)** instructions to ensure a proper electrical installation:

- During installation and maintenance, make sure that the electric supply lines are not live.
- Use cables characterized by the minimum cross-sections, nominal voltages and wiring-type adequate to the characteristics shown in Paragraph E2 ELECTRICAL SPECIFICATIONS and the installation environment.
- In three-phase motors verify the correct direction of rotation (see Paragraph R - DIMENSIONS AND WEIGHTS)
- All motors are equipped with a ground terminal to connect to the ground line of the electrical network.
- Always close the cover of the terminal strip box before supplying electrical power, after ascertaining the integrity of the gasket seals that ensure protection grade IP 55.

I INITIAL START-UP

- Check that the quantity of diesel fuel in the suction tank is greater than the amount you wish to transfer.
- Make sure that the residual capacity of the delivery tank is greater than the quantity you wish to transfer.
- Do not run the pump dry. This can cause serious damage to its components.
- Make sure that the tubing and line accessories are in good condition. Diesel fuel leaks can damage objects and injure persons.
- Never start or stop the pump by inserting or removing any plugs.
- Do not operate switches with wet hands.
- Prolonged contact with diesel fuel can damage the skin. The use of glasses and gloves is recommended.
- Single-phase motors are provided with an automatic thermal protection switch.

ATTENTION
Extreme operating conditions can raise the motor temperature and, consequently, cause the thermal protection switch to stop it.
Turn off the pump and wait for it to cool before resuming use.
The thermal protection automatically turns off when the motor is sufficiently cool.

In the priming phase the pump must blow the air initially present in the entire installation out of the delivery line. Therefore it is necessary to keep the outlet open to permit the evacuation of the air.

ATTENTION
If an automatic type dispensing nozzle is installed on the end of the delivery line, the evacuation of the air will be difficult because of the automatic stopping device that keeps the valve closed when the line pressure is too low. It is recommended that the automatic dispensing nozzle be temporarily disconnected during the initial start-up phase.

The priming phase can last from several seconds to a few minutes, as a function of the characteristics of the system. If this phase is prolonged, stop the pump and verify:

- That the pump is not running completely dry;
- That the suction tubing is not allowing air to seep in;
- That the suction filter is not clogged;
- That the suction height is not greater than 2 meters (if the height is greater than 2 meters, fill the suction tube with fluid);
- That the delivery tube is allowing the evacuation of the air.

When priming has occurred, verify that the pump is operating within the anticipated range, in particular:

- That under conditions of maximum back pressure, the power absorption of the motor stays within the values shown on the identification plate;
- That the suction pressure is not greater than 0.5 bar;
- That the back pressure in the delivery line is not greater than the maximum back pressure anticipated for the pump.

L DAILY USE

a. If using flexible tubing, attach the ends of the tubing to the tanks. In the absence of an appropriate slot, solidly grasp the delivery tube before beginning dispensing.
b. Before starting the pump make sure that the delivery valve is closed (dispensing nozzle or line valve).
c. Turn the ON/OFF switch to ON. The by-pass valve allows functioning with the delivery closed for only brief periods.
d. Open the delivery valve, solidly grasping the end of the tubing.
e. Close the delivery valve to stop dispensing.
f. When dispensing is finished, turn off the pump.

ATTENTION
Functioning with the delivery closed is only allowed for brief periods (2-3 minutes maximum). After use, make sure the pump is turned off.

LACK OF ELECTRIC POWER:
A lack of electric power, with the consequent accidental stopping of the pump, can be caused by:
- A safety device tripping
- A drop in line voltage

In either case, act as follows:
a. Close the delivery valve
b. Attach the end of the delivery to the slot provided on the tank
c. Turn the ON/OFF switch to the OFF position.

Resume operations as described in Paragraph L - DAILY USE, after determining the cause of the stoppage.

M PROBLEMS AND SOLUTIONS

Problem	Possible Cause	Corretive Action
THE MOTOR IS NOT TURNING	Lack of electric power	Check the electrical connections and the safety systems
	Rotor jammed	Check for possible damage or obstruction of the rotating components
	The motor protecting thermal switch has tripped	Wait for the motor to cool, verify that it restarts, and research the cause of the overheating
	Motor problems	Contact the Service Department
THE MOTOR TURNS SLOWLY WHEN STARTING	Low voltage in the electric power line	Bring the voltage back within the anticipated limits
LOW OR NO FLOW RATE	Low level in the suction tank	Refill the tank
	Foot valve blocked	Clean and/or replace the valve
	Filter clogged	Clean the filter
	Excessive suction pressure	Lower the pump with respect to the level of the tank or increase the cross-section of the tubing
	High loss of head in the circuit (working with the by-pass open)	Use shorter tubing or of greater diameter
	By-pass valve blocked	Dismantle the valve, clean and/or replace it
	Air entering the pump or the suction tubing	Check the seals of the connections
	A narrowing in the suction tubing	Use tubing suitable for working under suction pressure
	Low rotation speed	Check the voltage at the pump. Adjust the voltage and/or use cables of greater cross-section
	The suction tubing is resting on the bottom of the tank	Raise the tubing
INCREASED PUMP NOISE	Cavitation occurring	Reduce suction pressure
	Irregular functioning of the by-pass	Dispense until the air is purged from the circuit
	Air present in the diesel fuel	Verify the suction connections
LEAKAGE FROM THE PUMP BODY	Seal damaged	Check and replace the mechanical seal

N MAINTENANCE

Panther 56 and Panther 72 pumps are designed and constructed to require a minimum of maintenance.

- On a weekly basis, check that the tubing joints have not loosened, to avoid any leakage.
- On a monthly basis, check the pump body and keep it clean of any impurities.
- On a monthly basis, check and keep the pump filter clean and any other filters installed.
- On a monthly basis, check that the electric power supply cables are in good condition.

O NOISE LEVEL

Under normal working conditions the noise emission from all models does not exceed the value of **70 db at a distance of 1 meter** from the electric pump.

P DISPOSAL

The components must be given to companies that specialise in the disposal and recycling of industrial waste and, in particular, the:

DISPOSAL OF PACKAGING:
The packaging consists of biodegradable cardboard which can be delivered to companies for normal recycling of cellulose.

DISPOSAL OF METAL COMPONENTS:
The metal components, both painted and stainless steel, are usually recycled by companies that are specialised in the metal-scrapping industry.

DISPOSAL OF ELECTRIC AND ELECTRONIC COMPONENTS:
these have to be disposed by companies that are specialised in the disposal of electronic components, in accordance with the instructions of 2002/96/EC (see text of Directive below).

ENVIRONMENTAL INFORMATION FOR CUSTOMERS IN THE EUROPEAN UNION:

European Directive 2002/96/EC requires that the equipement bearing this symbol on the product and/or its packaging must not be disposed of with unsorted municipal waste. The symbol indicates that this product should be disposed of separately from regular household waste streams.
It is your responsibility to dispose of this and other electric and electronic equipment via designated collection facilities appointed by the government or local authorities.

DISPOSAL OF OTHER PARTS:
The disposal of other parts such as pipes, rubber seals, plastic components and cables should be entrusted to companies that special in the disposal of industrial waste.

Bulletin M0042C IT/EN Rev. 1

PANTHER 56-72

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE — ITALIANO

USE AND MAINTENANCE MANUAL — ENGLISH

A INDICE

B IDENTIFICAZIONE MACCHINA E COSTRUTTORE

Modelli disponibili:

- **PANTHER 56** 230V/50HZ
- **PANTHER 56** 230V/60HZ
- **PANTHER 56** 400V/50HZ
- **PANTHER 56** 400V/60HZ
- **PANTHER 72** 230V/50HZ
- **PANTHER 72** 400V/50HZ

COSTRUTTORE: **PIUSI SPA - VIA PACINOTTI - Z.I. RANGAVINO 46029 SUZZARA (MN)**

TARGHETTA (ESEMPIO CON IDENTIFICAZIONE DEI CAMPI):

PIUSI SPA
46029 SUZZARA (MN)
ITALY

000730000		YEAR 2000	
PANTHER 56 230V/50Hz			
230 V	50 Hz	370 W	2.2 A
2800 rpm	Condenser: 450 V - 14 μF		
READ INSTRUCTION M0042			

CODICE PRODOTTO — MODELLO — ANNO DI PRODUZIONE — DATI TECNICI — MANUALE

⚠ ATTENZIONE
Controllare sempre che la revisione del presente manuale coincida con quella indicata sulla targhetta.

C DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE DELLE QUASI MACCHINE

La sottoscritta: **PIUSI S.p.A - Via Pacinotti c.m. - z.i.Rangavino 46029 Suzzara (Mantova) - Italia**

DICHIARA sotto la propria responsabilità, che la quasi macchina:

Descrizione: **Macchina destinata al travaso di gasolio**
Modello: **PANTHER 56 / PANTHER 72**
Matricola: **riferirsi al Lot Number riportato sulla targa CE apposta sul prodotto**
Anno di costruzione: **riferirsi all'anno di produzione riportato sulla targa CE apposta sul prodotto**

è destinata ad essere incorporata in una macchina (o ad essere con altre macchine) onde costituire una macchina cui si applica la Direttiva Macchine 2006/42/CE, non potrà essere messa in servizio prima che la macchina nella quale sarà incorporata venga dichiarata conforme alle disposizioni della direttiva 2006/42/CE.

è conforme alle disposizioni legislative che traspongono le direttive:

- Direttiva Macchine 2006/42/CE
- Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE

Alla quale sono stati applicati e rispettati i requisiti essenziali di sicurezza, riportati negli allegati I della direttiva macchine applicabili al prodotto e riportati di seguito: 1.1.3 - 1.1.5 - 1.3.1 - 1.3.2 - 1.3.3 - 1.3.4 - 1.3.8 - 1.4.1 - 1.4.2.1 - 1.5.1 - 1.5.2 - 1.5.4 - 1.5.5 - 1.5.8 - 1.5.11 - 1.6.1 - 1.6.3 - 1.6.4 - 1.7.1 - 1.7.2 - 1.7.3 - 1.7.4.

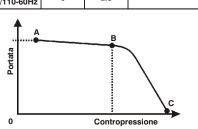
La documentazione è a disposizione dell'autorità competente su motivata richiesta presso Piusi S.p.A. o richiedendola all'indirizzo e-mail: doc_tec@piusi.com
La persona autorizzata a costituire il fascicolo tecnico e a redigere la dichiarazione è Otto Varini in qualità di legale rappresentante.

Suzzara, 29/12/2009

il legale rappresentante

D DESCRIZIONE DELLA MACCHINA

POMPA: Elettropompa rotativa autoadescante di tipo volumetrico a palette, equipaggiata con valvola di by-pass.

MOTORE: Motore asincrono monofase e trifase , a 2 poli, di tipo chiuso (classe di protezione IP55 secondo la normativa EN 60034-5-86) autoventilato, direttamente flangiato al corpo pompa.

FILTRO: Filtro di aspirazione ispezionabile.

E DATI TECNICI

E1 PRESTAZIONI

Il diagramma delle prestazioni, mostra la portata in funzione della contropressione.

Punto di funziona-mento	Modello	Portata	Contro-pressione	Tipica configurazione in mandata: 4 metri tubo da 3/4"	4 metri tubo da 1"	Contalitri K33/K44	Pistola manuale Self 2000	Pistola automatica PA60	Pistola automatica PA80
A (Massima portata)	Panther 56	60	0.6	•			•		
	Panther 72	80	0.5		•		•		
	Panther 56 60 Hz	75	0.5		•		•		
	Panther 56 100/110-50Hz	45	0.5	•			•		
	Panther 56 100/110-60Hz	54	0.5	•			•		
B (Massima contro-pressione)	Panther 56	56	1.5	•		•		•	
	Panther 72	72	1.3		•	•			•
	Panther 56 60 Hz	98	1.4		•	•			•
	Panther 56 100/110-50Hz	42	1.4	•		•		•	
	Panther 56 100/110-60Hz	50	1.4	•		•		•	
C (Bypass)	Panther 56	0	2.7	Mandata chiusa					
	Panther 72	0	2.8						
	Panther 56 60 Hz	0	2.8						
	Panther 56 100/110-50Hz	0	2.7						
	Panther 56 100/110-60Hz	0	2.8						

⚠ ATTENZIONE
La curva si riferisce alle seguenti condizioni operative:

Fluido: ***Gasolio***
Temperatura: ***20°C***
Condizioni di aspirazione: ***Il tubo e la posizione della pompa rispetto al livello del fluido è tale che si generi una depressione di 0,3 bar alla portata nominale.***

Con diverse condizioni di aspirazione si possono creare valori più alti della depressione che riducono la portata a fronte degli stessi valori di contropressione.

Per ottenere le migliori prestazioni è molto importante ridurre il più possibile le perdite di pressione in aspirazione seguendo le seguenti indicazioni:
- **accorciare il più possibile il tubo di aspirazione**
- **evitare inutili gomiti o strozzamenti nei tubi**
- **tenere pulito il filtro di aspirazione**
- **usare un tubo di diametro uguale o maggiore al minimo indicato (vedi installazione)**

La pressione di scoppio della pompa è di 20 bar.

E2 DATI ELETTRICI

MODELLO POMPA	ALIMENTAZIONE: Corrente	Voltaggio (V)	Frequenza (Hz)	POTENZA: Nominale (*) (Watt)	CORRENTE: Massima (*) (Amp)
PANTHER 56 230V/50HZ	AC	230	50	370	2.2
PANTHER 56 230V/60HZ	AC	230	60	370	2.2
PANTHER 72 230V/50HZ	AC	230	50	550	3.3
PANTHER 56 400V/50HZ	AC	400	50	370	0.9
PANTHER 56 400V/60HZ	AC	400	60	370	0.9
PANTHER 72 400V/50HZ	AC	400	50	550	1.3
PANTHER 56 110V/50HZ	AC	110	50	500	5.5
PANTHER 56 110V/60HZ	AC	110	60	700	7.5
PANTHER 56 100V/50HZ	AC	100	50	550	6.5
PANTHER 56 100V/60HZ	AC	100	60	600	7.8

(*) si riferiscono al funzionamento con la massima contropressione

F CONDIZIONI OPERATIVE

F1 CONDIZIONI AMBIENTALI

TEMPERATURA:
min. -20°C / max. +60°C

UMIDITA' RELATIVA:
max. 90%

⚠ ATTENZIONE
Le temperature limite indicate si applicano ai componenti della pompa e devono essere rispettate per evitare possibili danneggiamenti o malfunzionamenti.

F2 ALIMENTAZIONE ELETTRICA

In funzione del modello la pompa deve essere alimentata da linea monofase o trifase in corrente alternata i cui valori nominali sono indicati nella tabella del paragrafo E2 - DATI ELETTRICI.

Le massime variazioni accettabili per i parametri elettrici sono:
Tensione: +/- 5% del valore nominale
Frequenza: +/- 2% del valore nominale

⚠ ATTENZIONE
L'alimentazione da linee con valori al di fuori dei limiti indicati, può causare danni ai componenti elettrici.

F3 CICLO DI LAVORO

Le pompe sono progettate per uso continuativo in condizioni di massima contropressione.

⚠ ATTENZIONE
Il funzionamento in condizioni di by-pass è ammesso solo per periodi brevi (2/3 minuti massimo).

F4 FLUIDI AMMESSI / FLUIDI NON AMMESSI

AMMESSI:
- GASOLIO a VISCOSITA' da 2 a 5,35 cSt (a temperatura 37.8°C)
  Punto di infiammabilità minimo (PM): 55°C

NON AMMESSI:	PERICOLI RELATIVI:
• BENZINA	• INCENDIO - ESPLOSIONE
• LIQUIDI INFIAMMABILI con PM < 55°C	• INCENDIO - ESPLOSIONE
• LIQUIDI CON VISCOSITA' > 20 cSt	• SOVRACCARICO DEL MOTORE
• ACQUA	• OSSIDAZIONE DELLA POMPA
• LIQUIDI ALIMENTARI	• CONTAMINAZIONE DEGLI STESSI
• PRODOTTI CHIMICI CORROSIVI	• CORROSIONE DELLA POMPA DANNI ALLE PERSONE
• SOLVENTI	• INCENDIO - ESPLOSIONE DANNI ALLE GUARNIZIONI

G MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO

Dato il limitato peso e dimensione delle pompe (vedere Ingombri), ***la movimentazione delle pompe non richiede l'uso di mezzi di sollevamento***.

Prima della spedizione le pompe sono accuratamente imballate.
Controllare l'imballo al ricevimento e immagazzinare in luogo asciutto.

H INSTALLAZIONE

H1 SMALTIMENTO IMBALLO

Il materiale di imballo non richiede speciali precauzioni di smaltimento, non essendo in alcun modo pericoloso o inquinante.

Per lo smaltimento fare riferimento ai regolamenti locali.

H2 CONTROLLI PRELIMINARI

- Controllare che la macchina non abbia subito danni durante il trasporto o l'immagazzinamento.
- Pulire con cura le bocche di aspirazione e mandata rimuovendo eventuale polvere o materiale d'imballo residuo.
- Assicurarsi che l'albero motore ruoti liberamente.
- Controllare che i dati elettrici corrispondano con quelli indicati in targhetta.

H3 POSIZIONAMENTO DELLA POMPA

- La pompa può esser installata in qualunque posizione (asse pompa verticale o orizzontale)
- Fissare la pompa utilizzando viti di diametro adeguato ai fori di fissaggio previsti nella zampatura della pompa (vedi sezione "INGOMBRI" per posizione e dimensione di questi).

⚠ ATTENZIONE
I MOTORI NON SONO DI TIPO ANTIDEFLAGRANTE
Non installare dove possono essere presenti vapori infiammabili.

H4 COLLEGAMENTO DELLE TUBAZIONI

- Prima del collegamento accertarsi che le tubazioni e il serbatoio di aspirazione siano privi di scorie o residui di filettatura che potrebbero danneggiare la pompa e gli accessori.
- Prima di collegare la tubazione di mandata riempire parzialmente il corpo pompa con gasolio per facilitare l'adescamento.
- Non utilizzare giunti di collegamento a filettatura conica che potrebbero causare danni alle bocche filettate delle pompe se serrati eccessivamente.

TUBAZIONE DI ASPIRAZIONE:
- Diametri nominali minimi raccomandati: 1"1/4
- Pressione nominale raccomandata: 10 bar
- Utilizzare tubazioni adatta a funzionamento in depressione

TUBAZIONE DI MANDATA:
- Diametri nominali minimi raccomandati: 1"
- Pressione nominale raccomandata: 10 bar

ITALIANO (Lingua Originale)

⚠ ATTENZIONE
E' responsabilità dell'installatore utilizzare tubazione di adeguate caratteristiche.
L'utilizzo di tubazioni inadatte all'uso con gasolio può causare danni alla pompa o alle persone e inquinamento.
L'allentamento delle connessioni (connessioni filettate, flangiature, guarnizioni) può causare seri problemi ecologici e di sicurezza.
Controllare tutte le connessioni dopo la prima installazione e successivamente quotidianamente.
Se necessario serrare tutte le connessioni.

H5 CONSIDERAZIONI SULLE LINEE DI MANDATA E ASPIRAZIONE

MANDATA

La scelta del modello di pompa dovrà essere fatto tenendo conto delle **caratteristiche dell'impianto**.

La combinazione della lunghezza del tubo, del diametro del tubo, della portata di gasolio e degli accessori di linea installati, possono creare contropressione **superiori a quelle massime previste** tali da causare l' apertura (parziale) del bypass della pompa con conseguente sensibile riduzione della portata erogata.

In questi casi, per consentire un corretto funzionamento della pompa, **é necessario ridurre le resistenze dell'impianto**, utilizzando tubazioni più corte e/o di maggior diametro ed accessori di linea con resistenze minori. (es. una pistola automatica per portate maggiori).

ASPIRAZIONE

Le pompe Panther 56 e Panther 72 sono autoadescanti e caratterizzate da una buona capacità di aspirazione.

Durante la fase di avviamento con tubo d'aspirazione svuotato e pompa bagnata dal fluido, il gruppo elettropompa è in grado di aspirare il liquido con un dislivello massimo di 2 metri.
E' importante segnalare che il tempo d'adescamento può durare fino a un minuto e l'eventuale presenza di una pistola automatica in mandata impedisce l'evacuazione dell'aria dalla installazione, e quindi il corretto adescamento.
Pertanto è sempre consigliabile eseguire le operazioni di adescamento senza pistola automatica, verificando la corretta bagnatura della pompa. Si raccomanda di installare sempre una valvola di fondo per impedire lo svuotamento della tubazione di aspirazione e mantenere bagnata la pompa ; in questo modo le successive operazioni di avviamento saranno sempre immediate .

Quando l'impianto è in funzione, la pompa può lavorare con depressioni alla bocca d'aspirazione fino a 0.5 bar, dopodiché possono avere inizio fenomeni di cavitazione, con conseguente caduta della portata e aumento della rumorosità dell'impianto.
Per quanto esposto è importante garantire basse depressioni all'aspirazione, utilizzando tubazioni brevi e di diametro maggiore o uguale a quello consigliato, ridurre al minimo le curve e utilizzare filtri in aspirazione di ampia sezione e valvole di fondo con la minima resistenza possibile.
E' molto importante mantenere puliti i filtri d'aspirazione perché una volta intasati aumentano la resistenza dell'impianto.
Il dislivello tra pompa e livello del fluido deve essere mantenuto il più basso possibile e comunque entro i 2 metri previsti per la fase d'adescamento.
Se si supera questa altezza occorre installare sempre una valvola di fondo per consentire il riempimento della tubazione d'aspirazione, e prevedere tubazioni di diametro maggiore. Si consiglia comunque di non installare la pompa per dislivelli maggiori di 3 metri.

⚠ ATTENZIONE
Nel caso che il serbatoio d'aspirazione risulti più alto della pompa è consigliabile prevedere una valvola rompi-sifone per impedire accidentali fuoriuscite di gasolio.
Dimensionare l'installazione al fine di contenere le sovrapressioni dovute al colpo d'ariete.

H6 ACCESSORI DI LINEA

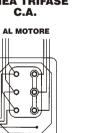
Le pompe sono fornite senza accessori di linea. Nel seguito sono elencati i più comuni accessori di linea il cui utilizzo è compatibile con il corretto utilizzo delle pompe.

MANDATA
Pistole automatiche
Pistola manuale
Contalitri
Tubazioni flessibili

ASPIRAZIONE
Valvola di fondo con filtro
Tubazioni rigide e flessibili

⚠ ATTENZIONE
E' responsabilità dell'installatore provvedere agli accessori di linea necessari per un sicuro e corretto funzionamento della pompa.
L'uso di accessori inadatti all'uso con gasolio può causare danni alla pompa o alle persone e inquinamento.

H7 COLLEGAMENTI ELETTRICI

MOTORI MONOFASE
I **motori monofase** sono forniti con un cavo già esistente di 2 mt. con spina.

Per cambiare il cavo aprire il coperchio della morsettiera e connettere la linea secondo il seguente schema:

LINEA TRIFASE C.A.

MONOFASE

AL MOTORE — CONDENSATORE

I **motori monofase sono forniti con interruttore bipolare e condensatore cablati e installati all'interno della scatola morsettiera (vedi schema)**.

Le caratteristiche del condensatore sono indicate per ciascun modello sulla targhetta della pompa.

L'interruttore ha la sola funzione di marcia/arresto della pompa e non può in alcun modo sostituire l'interruttore generale previsto dalle applicabili normative.

MOTORI TRIFASE
I **motori trifase** sono forniti con scatola morsettiera e morsettiera.
Per collegare il motore elettrico alla linea di alimentazione, aprire il coperchio della morsettiera e connettere i cavi secondo lo schema.

⚠ ATTENZIONE
Verificare che le lame della morsettiera siano posizionate secondo lo schema previsto per la tensione di alimentazione disponibile. Verificare il corretto senso di rotazione del motore (vedere paragrafo INGOMBRI), ed in caso negativo invertire il collegamento dei 2 cavi nella spina di alimentazione o sulla morsettiera.

Le pompe sono fornite senza apparecchiature elettriche di sicurezza quali fusibili, motoprotettori, sistemi contro la riaccensione accidentale dopo periodi di mancanza di alimentazione o altri; è indispensabile installare a monte della linea di alimentazione della pompa un quadro elettrico di alimentazione dotato di interruttore differenziale idoneo.

E' responsabilità dell'installatore effettuare il collegamento elettrico nel rispetto delle applicabili normative.

Rispettare le seguenti indicazioni **(non esaustive)** per assicurare una corretta installazione elettrica:

- Durante l'installazione e le manutenzioni accertarsi che le linee elettriche di alimentazione non siano sotto tensione.
- Utilizzare cavi caratterizzati da sezioni minime, tensioni nominali e tipo di posa adeguati alle caratteristiche indicate nel paragrafo E2 - DATI ELETTRICI e all'ambiente di installazione.
- Per i motori trifase, accertarsi del corretto senso di rotazione, con riferimento al paragrafo R - INGOMBRI E PESI.
- Tutti i motori sono equipaggiati con terminale di terra da collegare alla linea di terra della rete.
- Chiudere sempre il coperchio della scatola morsettiera prima di fornire alimentazione elettrica, dopo essersi accertati dell'integrità delle guarnizioni che assicurano il grado di protezione IP55.

I PRIMO AVVIAMENTO

- Controllare che la quantità di gasolio presente nel serbatoio di aspirazione sia maggiore di quella che si desidera trasferire.
- Assicurarsi che la capacità residua del serbatoio di mandata sia maggiore di quella che si desidera trasferire.
- Non utilizzare la pompa a secco; ciò può comportare seri danni ai suoi componenti.
- Assicurarsi che le tubazioni e gli accessori di linea siano in buone condizioni. Perdite di gasolio possono causare danni a cose e persone.

ITALIANO (Lingua Originale)

- Non avviare o arrestare mai la pompa inserendo o disinserendo eventuali spine elettriche.
- Non intervenire sugli interruttori a mani bagnate.
- Un prolungato contatto della pelle con il gasolio può provocare danni. L'utilizzo di occhiali e guanti é raccomandato.
- I motori monofase sono provvisti di interruttore automatico di protezione termica.

⚠ ATTENZIONE
Condizioni operative estreme possono causare l'innalzamento della temperatura del motore e conseguentemente il suo arresto per l'intervento della protezione termica.
Spegnere la pompa e attenderne il raffreddamento prima di riprenderne l'uso.
La protezione termica si disinserisce automaticamente quando il motore si é raffreddato sufficientemente.

Nella fase di adescamento la pompa deve scaricare dalla linea di mandata l'aria inizialmente presente in tutta l'installazione. Pertanto è necessario mantenere aperto lo scarico per consentire l'evacuazione dell'aria.

⚠ ATTENZIONE
Se alla fine della linea di mandata è installata una pistola di tipo automatico, l'evacuazione dell'aria può essere difficoltosa a causa del dispositivo d'arresto automatico che mantiene la valvola chiusa quando la pressione della linea è troppo bassa. E' raccomandato smontare provvisoriamente la pistola automatica nella fase di primo avviamento.

La fase di adescamento può durare da qualche secondo a pochi minuti, in funzione delle caratteristiche dell'impianto. Se tale fase si prolunga arrestare la pompa e verificare:

- che la pompa non giri completamente a secco;
- che la tubazione di aspirazione garantisca l'assenza di infiltrazioni;
- che il filtro in aspirazione non sia intasato;
- che l'altezza di aspirazione non sia maggiore di 2 mt. (se l'altezza è maggiore di 2 mt., riempire il tubo d'aspirazione di fluido);
- che la tubazione di mandata garantisca l'evacuazione dell'aria.

Ad adescamento avvenuto, verificare che la pompa funzioni all'interno del campo previsto, in particolare:

- che nelle condizioni di massima contropressione l'assorbimento del motore rientri nei valori indicati in targhetta;
- che la depressione in aspirazione non superi 0.5 bar;
- che la contropressione in mandata non superi la massima contropressione prevista dalla pompa.

L USO GIORNALIERO

a. Se si utilizzano tubazioni flessibili, fissare le estremità di queste ai serbatoi. In caso di assenza di opportuni alloggiamenti, impugnare saldamente l'estremità della tubazione di mandata prima di iniziare l'erogazione.

b. Prima di avviare la pompa assicurarsi che la valvola in mandata sia chiusa (pistola di erogazione o valvola di linea).

c. Azionare l'interruttore di marcia. La valvola di by-pass consente il funzionamento a mandata chiusa solo per brevi periodi.

d. Aprire la valvola in mandata, impugnando saldamente l'estremità della tubazione.

e. Chiudere la valvola in mandata per arrestare l'erogazione.

f. Quando l'erogazione é completata spegnere la pompa.

⚠ ATTENZIONE
Il funzionamento a mandata chiusa è ammesso solo per brevi periodi (2 / 3 minuti max).
Dopo l'uso assicurarsi che la pompa sia spenta.

MANCANZA DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA:

Una mancanza di alimentazione elettrica, col conseguente arresto accidentale della pompa, può esser dovuto a:

- intervento dei sistemi di sicurezza
- caduta di linea

In ogni caso operare come segue:

a. Chiudere la valvola di mandata
b. Fissare l'estremità della mandata nell'alloggiamento previsto sul serbatoio
c. Portare l'interruttore di comando in posizione OFF.

Riprendere le operazioni come descritto alla sezione L - Uso Giornaliero, dopo aver determinato la causa dell'arresto.

M PROBLEMI E SOLUZIONI

Problema	Possibile causa	Azione correttiva
IL MOTORE NON GIRA	Mancanza di alimentazione	Controllare le connessioni elettriche ed i sistemi di sicurezza
	Rotore bloccato	Controllare possibili danni o ostruzioni agli organi rotanti
	Intervento del motoprotettore termico	Attendere il raffreddamento del motore, verificare la ripartenza, ricercare la causa della sovra temperatura
	Problemi al motore	Contattare il Servizio Assistenza
IL MOTORE GIRA LENTAMENTE IN FASE DI AVVIAMENTO	Bassa tensione di alimentazione	Riportare la tensione nei limiti previsti
PORTATA BASSA O NULLA	Basso livello serbatoio di aspirazione	Riempire il serbatoio
	Valvola di fondo bloccata	Pulire e/o sostituire la valvola
	Filtro intasato	Pulire il filtro
	Eccessiva depressione dell'aspirazione	Abbassare la pompa rispetto al livello serbatoio o aumentare la sezione delle tubazioni
	Elevate perdite di carico nel circuito (funzionamento a bypass aperto)	Usare tubazioni più corte o di maggior diametro
	Valvola di bypass bloccata	Smontare la valvola, pulirla e/o sostituirla
	Ingresso d'aria nella pompa o nel tubo di aspirazione	Controllare la tenuta delle connessioni
	Restrizione del tubo in aspirazione	Utilizzare un tubo adatto a lavorare in depressione
	Bassa velocità di rotazione	Controllare la tensione alla pompa; regolare la tensione o/e usare cavi di maggior sezione
	La tubazione di aspirazione poggia sul fondo del serbatoio	Sollevare la tubazione
ELEVATA RUMOROSITA' DELLA POMPA	Presenza di cavitazione	Ridurre la depressione alla aspirazione
	Funzionamento irregolare del bypass	Erogare sino a spurgare l'aria presente nel circuito
	Presenza di aria nel gasolio	Verificare le connessioni in aspirazione
PERDITE DAL CORPO POMPA	Danneggiamento della tenuta	Controllare ed eventualmente sostituire la tenuta meccanica

N MANUTENZIONE

Le pompe Panther 56 e 72 sono state progettate e costruite per richiedere una minima manutenzione.

- Controllare settimanalmente che i giunti delle tubazioni non siano allentati, per evitare eventuali perdite.
- Controllare mensilmente il corpo pompa e mantenerlo pulito da eventuali impurità.
- Controllare mensilmente e mantenere pulito il filtro della pompa e gli eventuali altri filtri installati.
- Controllare mensilmente che i cavi di alimentazione elettrica siano in buone condizioni.

O LIVELLO DI RUMORE

In normali condizioni di funzionamento l'emissione di rumore di tutti i modelli non supera il valore di **70 dB alla distanza di 1 metro** dall'elettropompa.

P SMALTIMENTO

In caso di demolizione del distributore, le parti di cui è composto devono essere affidate a ditte specializzate nello smaltimento e riciclaggio dei rifiuti industriali e, in particolare:

SMALTIMENTO DELL'IMBALLAGGIO:
L'imballaggio è costituito da cartone biodegradabile che può essere consegnato alle aziende per il normale recupero della cellulosa.

SMALTIMENTO DELLE PARTI METALLICHE:
Le parti metalliche, sia quelle verniciate, sia quelle in acciaio inox sono normalmente recuperabili dalle aziende specializzate nel settore della rottamazione dei metalli.

SMALTIMENTO DEI COMPONENTI ELETTRICI ED ELETTRONICI:
devono obbligatoriamente essere smaltite da aziende specializzate nello smaltimento dei componenti elettronici, in conformità alle indicazioni della direttiva 2002/96/CE (vedi testo direttiva nel seguito).

INFORMAZIONI RELATIVE ALL'AMBIENTE PER I CLIENTI RESIDENTI NELL'UNIONE EUROPEA:

La direttiva Europea 2002/96/EC richiede che le apparecchiature contrassegnate con questo simbolo sul prodotto e/o sull'imballaggio non siano smaltite insieme ai rifiuti urbani non differenziati. Il simbolo indica che questo prodotto non deve essere smaltito insieme ai normali rifiuti domestici.
E' responsabilità del proprietario smaltire sia questi prodotti sia le altre apparecchiature elettriche ed elettroniche mediante le specifiche strutture di raccolta indicate dal governo o dagli enti pubblici locali.

SMALTIMENTO DI ULTERIORI PARTI:
Ulteriori parti costituenti il distributore, come tubi, guarnizioni in gomma, parti in plastica e cablaggi, sono da affidare a ditte specializzate nello smaltimento dei rifiuti industriali.

Q ESPLOSI E PARTI DI RICAMBIO

EXPLODED DIAGRAM AND SPARE PARTS

R INGOMBRI E PESI

DIMENSIONS AND WEIGHTS

Peso • Weight:
PANTHER 56: 7.0 Kg
PANTHER 72: 8.2 Kg

Unità di misura: mm
Unit of measurement: mm